

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication : **0 470 882 A1**

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt : **91402088.8**

⑮ Int. Cl.⁵ : **H01R 9/07, H01R 4/24**

⑯ Date de dépôt : **25.07.91**

⑭ Priorité : **08.08.90 FR 9010119**

⑯ Inventeur : **Nadin, Léonard
4 Avenue d'Albi
St Jean 31240 l'Union (FR)**
Inventeur : **Ittah, Jean
6 Place des Tilleuls
F-92390 Villeneuve la Garenne (FR)**

⑯ Date de publication de la demande :
12.02.92 Bulletin 92/07

⑯ Mandataire : **Faber, Jean-Paul
CABINET FABER 35, rue de Berne
F-75008 Paris (FR)**

⑯ Etats contractants désignés :
DE ES GB IT SE

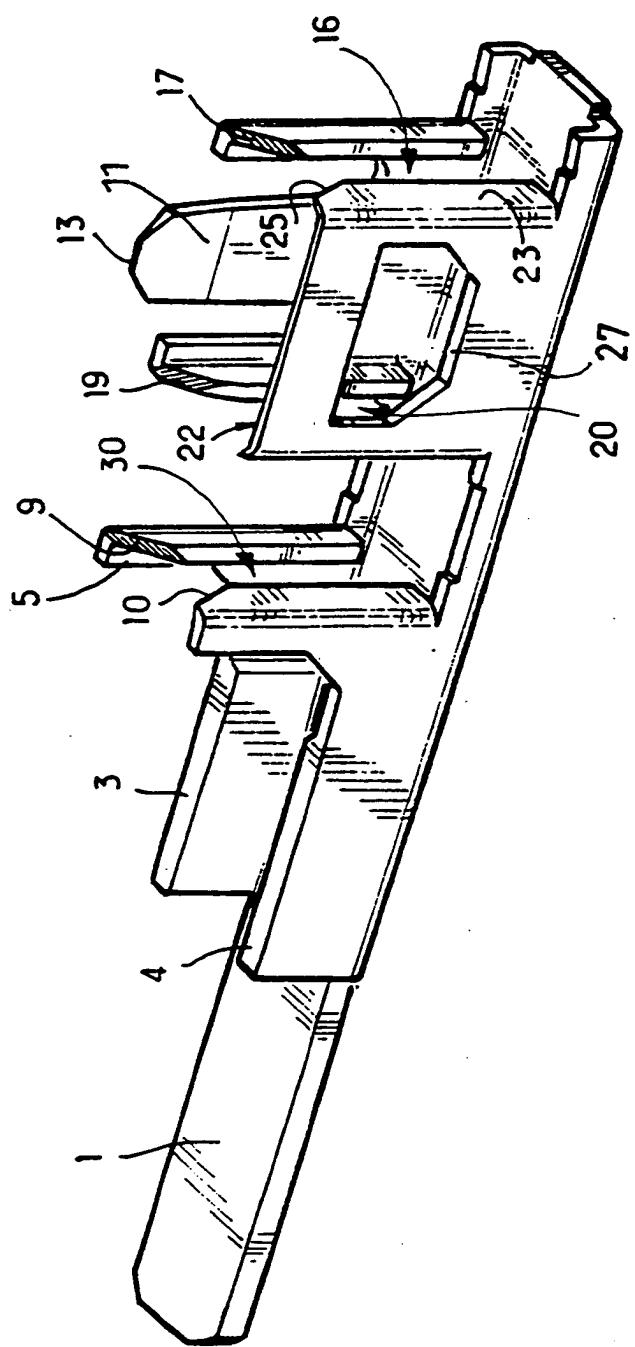
⑯ Demandeur : **Société anonyme dite: LABINAL
5, Avenue Newton
F-78190 Montigny le Bretonneux (FR)**

⑯ Organe de contact électrique à déplacement d'isolant.

⑯ Organe de contact électrique du type réalisé à partir d'un flan de matière bonne conductrice de l'électricité découpé et plié en U pour présenter une âme (56,36) et deux ailes (3,4), ledit organe comportant à une extrémité une languette mâle (1) ou une pince femelle et à l'autre extrémité des moyens de liaison à un conducteur électrique, du type dit "à déplacement d'isolant" avec deux fentes (16, 20, 16a, 20a) dont les bords libres vont en s'évasant et sont coupants, caractérisé en ce que les ailes (3,4) sont découpées pour présenter entre la languette mâle (1) ou l'élément femelle et les moyens de liaison à un conducteur électrique, deux pattes (5, 8) pliées le long de l'un de leurs bords longitudinaux pour présenter chacune un retour (7, 21), les retours se faisant vis à vis pour former une fente (30), les extrémités libres des retours étant coupées pour former une extrémité coupante et évasée de la fent .

EP 0 470 882 A1

FIG. 2



L'invention vise des organes de connexion à déplacement d'isolant, c'est-à-dire, des organes de connexions mâles ou femelles présentant un corps à section en U avec une âme et des ailes, ces dernières étant découpées pour présenter des barrettes dont les bords latéraux sont prolongés par des retours ménageant entre eux des fentes qui vont en s'évasant vers l'ouverture.

Le conducteur à l'extrémité duquel doit être monté un organe de connexion à déplacement d'isolant doit obligatoirement avoir des dimensions correspondant à la largeur des fentes. En effet, lorsque le conducteur est inséré dans les fentes, les parties évasées tranchent l'isolant et les torons du conducteur doivent être enserrés dans le fond des fentes sans être endommagés.

L'un des buts de la présente invention est de réaliser un organe de connexion mâle ou femelle pourvu de moyens de liaison à un conducteur électrique à déplacement d'isolant permettant de recevoir des conducteurs ayant des dimensions de sections différentes.

L'organe, selon l'invention, est du type réalisé à partir d'un flan de matière bonne conductrice de l'électricité découpé et plié en U pour présenter une âme et deux ailes, ledit organe comportant à une extrémité une languette mâle ou un élément femelle et à l'autre extrémité des moyens de liaison à un conducteur électrique, lesdits moyens étant du type dit "à déplacement d'isolant" et présentant deux barrettes dont les bords latéraux sont prolongés par des retours pliés l'un en regard de l'autre afin de ménager deux fentes dont les bords libres vont en s'évasant et sont coupants, ledit organe étant caractérisé en ce que les ailes sont découpées pour présenter entre la languette ou l'élément femelle et les moyens de liaison à un conducteur électrique, deux pattes pliées le long d'un de leurs bords longitudinaux pour présenter chacune un retour, les retours se faisant vis à vis pour former une fente.

Grâce à une telle disposition, le conducteur sera entaillé en trois points et portera contre les bords de trois fentes ce qui permet d'assurer une bonne liaison électrique avec des conducteurs ayant des sections différentes. Les extrémités libres des retours peuvent être coupées pour former une extrémité coupante et évasée de la fente.

La largeur des fentes des différents moyens de liaison à déplacement d'isolant peut être différente.

On a constaté que lors de l'insertion du conducteur dans les fentes, la partie de l'isolant qui se trouve entre les retours tend à être raccourcie de sorte qu'elle s'expande, cette expansion risquant d'engendrer une déformation des retours des barrettes. Un autre but de l'invention est de remédier à cet inconvénient.

A cet effet, l'une des barrettes présente une large ouverture. Grâce à cette disposition, l'excédant d'iso-

lant flue à travers l'ouverture ce qui évite les déformations de l'organe.

On a également constaté que le conducteur introduit dans la fente tend à s'échapper de celle-ci. Un autre but de l'invention est de pallier cet inconvénient.

A cet effet, la barrette opposée à celle pourvue de la large ouverture comporte deux entailles ménageant entre elles une lamelle. La lamelle peut ainsi être pliée sur le conducteur et éviter tout retrait intempestif de celui-ci.

Afin de faciliter le pliage de la lamelle, celle-ci est légèrement cambrée vers l'intérieur du U.

Suivant une caractéristique particulière, l'organe de connexion est découpé dans un flan de métal ayant deux épaisseurs différentes, la languette étant découpée dans la partie présentant la plus grande épaisseur.

Suivant encore une caractéristique particulière, l'élément femelle est formé, d'une part, par un prolongement de l'âme et, d'autre part, par deux prolongements des ailes qui sont pliées pour s'étendre au-dessus de l'âme, des parties étant découpées entre les bords correspondants des prolongements des ailes et du prolongement de l'âme, ces parties étant repliées l'une en regard de l'autre pour former des butées.

Suivant une variante de l'invention, l'élément femelle peut être constitué par un élément tubulaire.

L'organe, selon l'invention, trouve une application particulièrement intéressante pour l'utilisation d'conducteurs se présentant sous forme de nappes isolantes dans l'épaisseur desquelles sont noyés, parallèlement, des fils ou des torons conducteurs. Dans ce cas, les nappes doivent être traversées par des barrettes et, à cet effet, le bord libre de la barrette présentant l'ouverture est tranchant.

On peut également prévoir que le bord libre de la lamelle est tranchant.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

Figure 1 est une vue en perspective d'un organe mâle, selon l'invention, celui-ci étant représenté non terminé afin de faciliter la compréhension.

Figure 2 est une vue en perspective de l'organe de la figure 1 terminé.

Figure 3 est une vue en perspective d'un organe femelle, selon l'invention, celui-ci étant représenté non terminé pour une meilleure compréhension.

Figure 4 est une vue en perspective de l'organe femelle de la figure 3 terminé.

Figure 5 est une vue en perspective d'une autre variante de l'invention.

L'organe des figures 1 et 2 est plus particulièrement destiné à être utilisé avec des conducteurs électriques se présentant sous forme d'une nappe de matière isolante présentant noyés parallèlement des

fils ou torons de conducteurs, en cuivre par exemple, les fils peuvent avoir différentes sections.

Aux figures 1 et 2, on a représenté un organe mâle de connexion électrique réalisé à partir d'un flan de matière bonne conductrice d l'électricité et dont une partie présente une épaisseur supérieure à l'autre, la partie, la plus épaisse permettant de réaliser une languette 1 rigide.

Dans la languette 1 est pratiquée une ouverture 2 pour la fixation de l'organe mâle dans un boîtier de connexion en matière isolante, le flan étant plié en U pour présenter deux ailes 3 et 4 et une âme 6.

Dans l'aile 3 sont découpées successivement une patte 5 et une barrette 11, tandis que dans l'aile 4 sont découpées une patte 8 et une barrette 22.

La patte 5 est pliée pour présenter un retour 7 s'étendant en regard d'un retour correspondant 21 de la patte 8, ces retours déterminant entre eux une fente 30.

L'extrémité libre de la patte 5 est légèrement affûtée, tandis que le bord supérieur du retour 7 est taillé en forme de biseau 9 avec un léger affûtage.

L'extrémité libre de la patte 8 est, également, légèrement affûtée et le bord supérieur du retour 21 est taillé en forme de biseau 10 avec un léger affûtage. On réalise ainsi un dispositif de fixation à déplacement d'isolant.

La barrette 11 est pliée en U pour présenter deux retours 15 et 18 et une lamelle 12, cette dernière étant légèrement pliée vers l'intérieur du U le long d'une ligne 14 et présentant une extrémité 13 légèrement affûtée. La lamelle 12 est séparée des joues 15 et 18 par des entailles 28 et 29.

Le retour 15 comporte une partie biseautée 17 légèrement affûtée, et le retour 18 comporte une parti biseautée 19 légèrement affûtée.

La barrette 22 est percée d'une large ouverture 27 et est pliée en U pour présenter un retour 23 s'étendant en regard du bord libre du retour 15 et un retour 24 s'étendant en regard du bord libre du retour 18, les extrémités supérieures des retours 23 et 24 étant terminées par des parties biseautées légèrement affûtées 25 et 26 respectivement.

Le retour 23 et le retour 15 déterminent une fente 16 tandis que les retours 18 et 24 ménagent une fente 20. On réalise ainsi un second dispositif de fixation d'un conducteur à déplacement d'isolant.

La largeur des fentes 16, 20 et 30 peut être identique ou différente.

L'organe des figures 1 et 2 est destiné plus particulièrement à être utilisé avec des conducteurs se présentant sous forme d'une nappe de matière isolante dans laquelle sont noyés plusieurs fils ou torons conducteurs.

L'organe mâle est maintenu dans un outil ou dans un boîtier, tandis qu'un outil pousse le conducteur afin que le toron correspondant vienne s'insérer entre les fentes 16, 20 et 30, l'extrémité de la lamelle 12 ainsi

que l'extrémité de la barrette 22 et les extrémités des pattes 5 et 8 permettent de découper l'isolant de la nappe, les bords de l'isolant entourant le toron étant découpés par les pans coupés 9, 10, 17, 19, 25 et 26 de sorte que le toron se trouve dénudé et sans être entaillé vient se loger dans les fentes 16, 20, 30 pour assurer la liaison électrique.

La lamelle 12 est ensuite pliée par dessus l'isolant du toron, ce pliage étant facilité grâce à la légère inclinaison de l'extrémité libre de ladite lamelle 12.

On conçoit que lors de l'engagement du conducteur dans les fentes 16, 20 et 30, la partie d'isolant comprise entre les fentes 16 et 20 a tendance à s'expander ce qui risque de tendre à écarter l'une de l'autre les barrettes 11 et 22, l'ouverture 27 permet d'absorber une partie de cette expansion et d'éviter l'inconvénient sus indiqué.

Les figures 3 et 4 montrent en perspective une variante de réalisation appliquée à un organe de connexion femelle. L'extrémité de cet organe femelle destiné à recevoir le conducteur électrique est identique à celle prévue pour l'organe mâle des figures 1 et 2 et ne sera, par conséquent pas décrite, ici, en détail. Sur les figures 3 et 4, on a reporté, pour désigner les organes correspondant à ceux desdites figures 1 et 2 les mêmes références que celles utilisées sur ces dernières figures mais affectées de la lettre "a".

L'organe femelle est réalisé à partir d'un flan métallique bon conducteur de l'électricité découpé et plié pour affecter une section en U avec une âme 36 et deux ailes 37 et 38. L'extrémité destinée à recevoir le conducteur comporte des pattes 5a, 8a avec des retours 7a, 21a ménageant une fente 30a, une barrette 11a avec des retours 15a, 18a et une lamelle 12a, et une barrette 22a avec des retours 23a et 24a et une ouverture 27a.

L'organe, à son extrémité opposée à celle pourvue des pattes 5a, 8a, est conformée pour présenter une pince élastique 40 destinée à enserrer un organe mâle, par exemple, une languette telle que la languette 1.

L'âme 36 est pourvue d'un prolongement 41 terminé par une partie cambrée 42, tandis que l'aile 37 est pourvue d'un prolongement 43 qui est plié au dessus de l'âme 36 et dont l'extrémité libre est cambrée afin de former avec l'extrémité 42, une ouverture évasée.

L'aile 38 comporte, également, un prolongement 44 plié afin que son bord vienne coopérer avec le bord correspondant du prolongement 43. L'extrémité libre du prolongement 44 est également cambrée et la largeur de chaque prolongement 43 et 44 est égale à la moitié de la largeur du prolongement 41.

Il est prévu une première partie découpée 45 entre les bords correspondants des prolongements 41 et 43 et une seconde partie découpée 46 entre les bords correspondants des prolongements 41 et 44,

ces parties 45 et 46 étant pliées à angle droit vers l'intérieur de l'organe d manière à constituer, d'une part, une butée pour le conducteur et l'organ mâle et, d'autre part, un raidisseur pour maintenir l'écartement entre les bases des prolongem nts.

Les extrémités libres des prolongements 41, 43 et 44 peuvent comporter des emboutis 48 coopérant entre eux afin d'enserrer contre des points de contact une languette mâle.

La figure 5 montre en perspective une variante de réalisation d'un organe de connexion femelle. Sur cette figure on a reporté pour désigner les organes correspondant à ceux des figures précédentes, les mêmes références affectées de la lettre "b".

L'organe femelle est réalisé à partir d'un flan métallique bon conducteur de l'électricité découpé et plié pour affecter une section en U avec une âme 50 et deux ailes 51 et 52.

L'extrémité de l'organe destinée à recevoir le conducteur est agencée de la même manière que les organes des figures précédentes et comporte des fentes 30b, 20b et 16b, tandis que l'autre extrémité est terminée par un élément tubulaire 53 à section circulaire destinée à recevoir un organe mâle de section correspondante.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre d l'invention.

Revendications

1°- Organe de contact électrique du type réalisé à partir d'un flan de matière bonne conductrice de l'électricité découpé et plié en U pour présenter une âme (6,36) et deux ailes (3,4, 37, 38), ledit organe comportant à une extrémité une languette mâle (1) ou un élément femelle (40, 52) et à l'autre extrémité des moyens de liaison à un conducteur électrique, lesdits moyens étant du type dit "à déplacement d'isolant" et présentant deux barrettes (11, 22) dont les bords latéraux sont prolongés par des retours pliés l'un en regard de l'autre afin de ménager deux fentes (16, 20, 16a, 20a, 16b, 20b) dont les bords libres vont en s'évasant et sont coupants, caractérisé en ce que les ailes (3,4 37,38, 51, 52) sont découpées pour présenter entre la languette mâle (1) ou l'élément femelle (40, 53) et les moyens de liaison à un conducteur électrique, deux pattes (5, 5a, 5b, 8, 8a, 8b) pliées le long de l'un de leurs bords longitudinaux pour présenter chacune un retour (7, 7a, 7b, 21, 21a, 21b), les retours se faisant vis à vis pour former une fente (30, 30a, 30b).

2°- Organe de contact électrique , selon la revendication 1 caractérisé en ce que les extrémités libres des retours sont coupées pour former une extrémité

coupante évasée de la fente (30, 30a, 30b).

3°- Organe de contact électrique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la largeur des fentes (16, 16a, 16b, 20, 20a, 20b, 30, 30a, 30b) des différents moyens de liaison à un conducteur est différente.

4°- Organe de contact électrique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'une des barrettes (22, 22a, 22b) présente une large ouverture (27, 27a, 27b).

5°- Organe de contact électrique, selon les revendications 1 et 4, caractérisé en ce que la barrette opposée à celle pourvue de la large ouverture (27, 27a, 27b) comporte deux entailles (28, 29) ménageant entre elles une lamelle (13, 13a, 13b).

6°- Organe de contact électrique, selon les revendications 1 et 5, caractérisé en ce que la lamelle (13, 13a, 13b) est légèrement cambrée vers l'intérieur du U.

7°- Organe de contact électrique, selon la revendication 1, et l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce qu'il est découpé dans un flan de métal ayant deux épaisseurs différentes, la languette (1) étant découpée dans la partie présentant la plus grande épaisseur.

8°- Organe de contact électrique, selon la revendication 1 et l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que l'élément femelle (40) est formé, d'une part, par un prolongement (41) de l'âme (36) et, d'autre part, par deux prolongements (43, 44) des ailes qui sont pliés pour s'étendre au-dessus de l'âme (36), des parties (45 et 46) étant découpées entre les bords correspondants des prolongements des ailes et du prolongement de l'âme, ces parties étant repliées l'une en regard de l'autre pour former des butées.

9°- Organe de contact électrique, selon la revendication 1 et l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que l'élément femelle est constitué par un élément tubulaire (52).

10°- Organe de contact électrique, selon les revendications 1 et 4, caractérisé en ce que le bord libre de la barrette (22, 22a) présentant l'ouverture est tranchant.

11°- Organe de contact électrique, selon les revendications 1 et 5, caractérisé en ce que le bord libre de la lamelle (13, 13a, 13b) est tranchant.

50

55

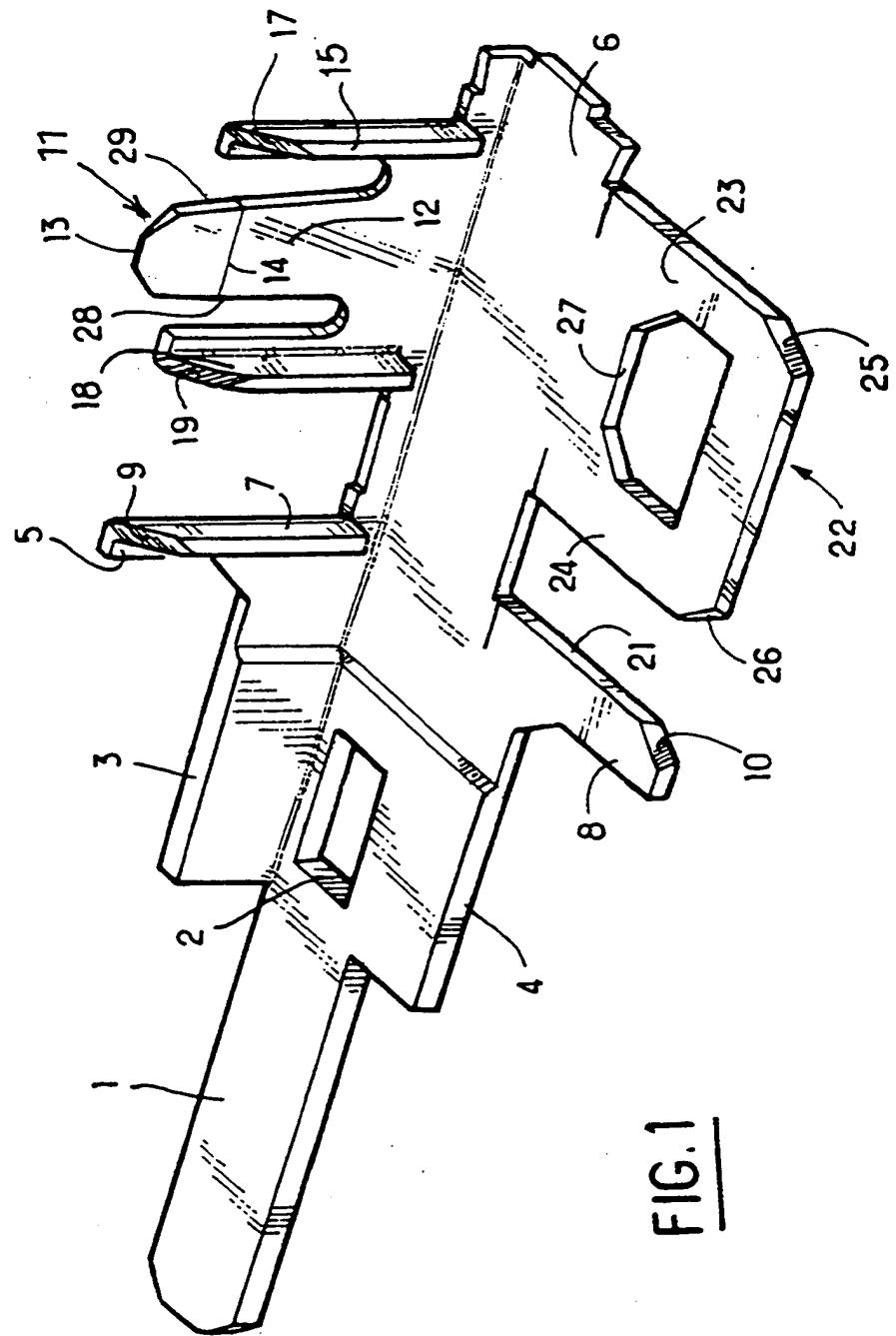
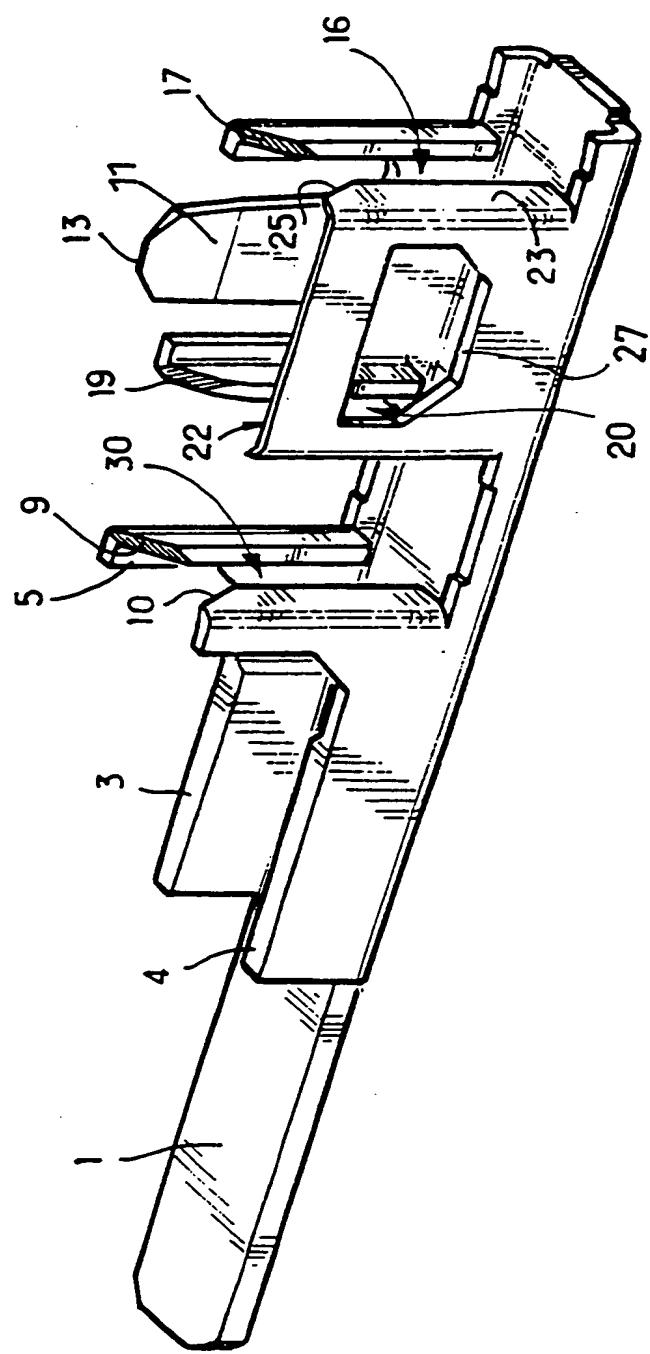


FIG. 1

FIG. 2



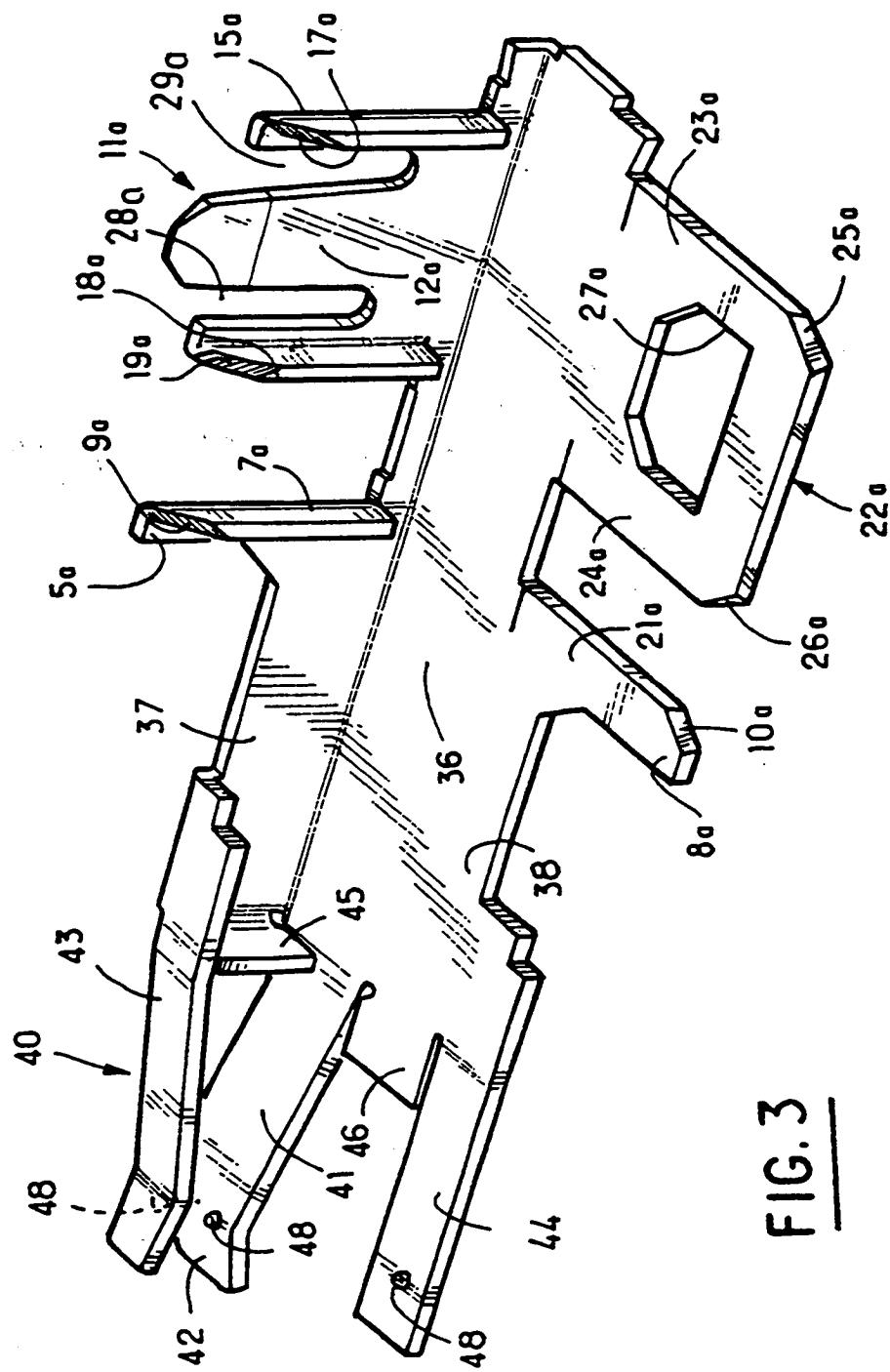


FIG. 3

FIG. 4

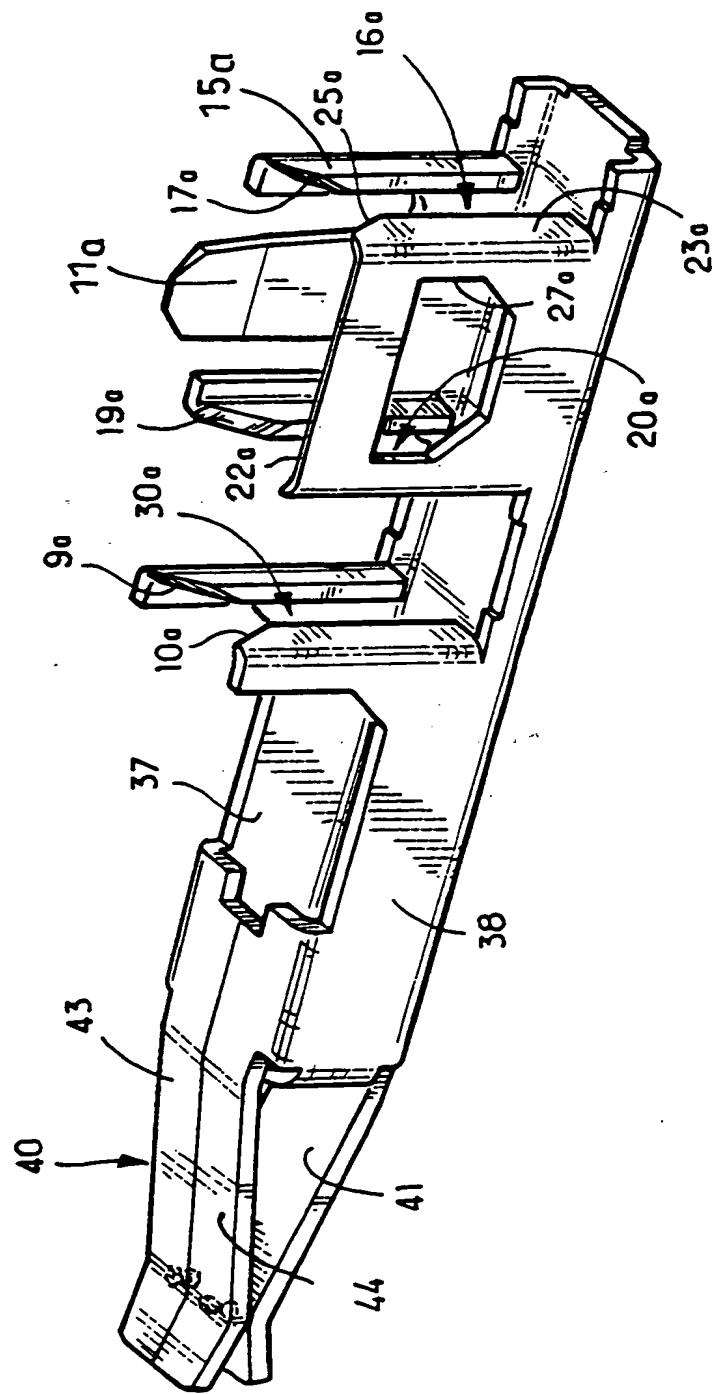
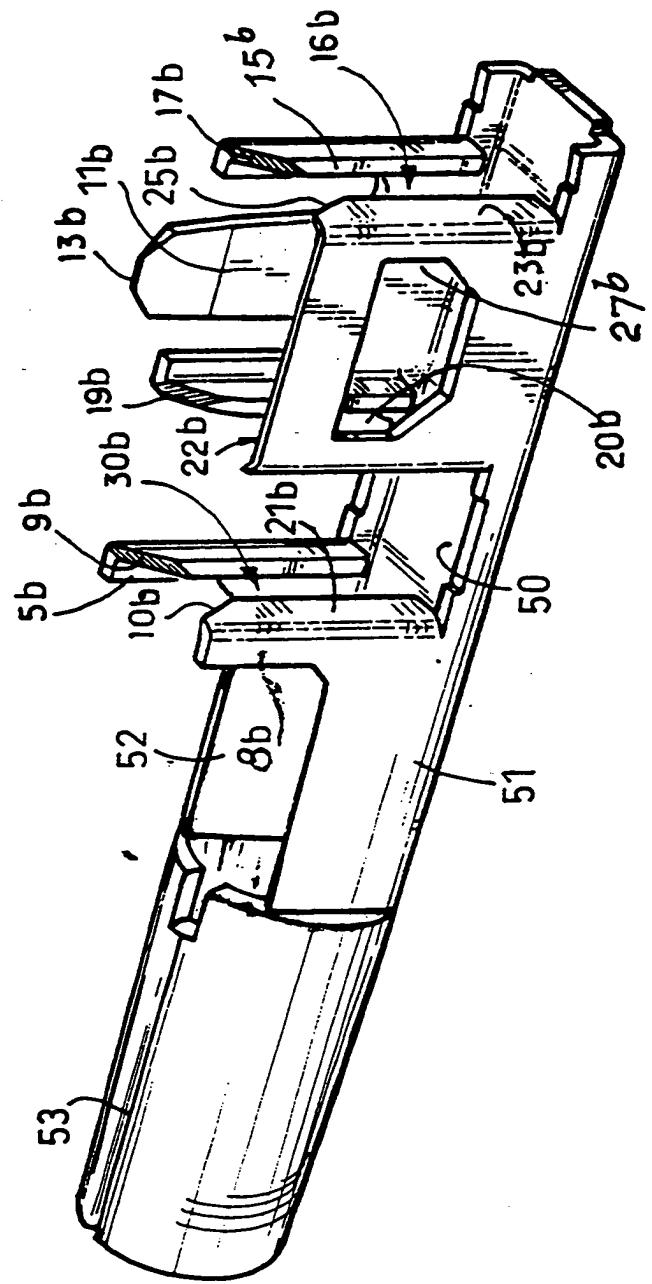


FIG.5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 91 40 2088

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. CL.S)
A	DE-U-8 903 543 (SIEMENS) * page 4, ligne 24 - ligne 32; figure 1 *	1	H01R9/07 H01R4/24
A	FR-A-2 526 590 (NOZICK) * page 2, ligne 16 - ligne 35; figures 1-4 *	3	
DOMAINE TECHNIQUE RECHERCHÉ (Int. CL.S)			
H01R			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	12 NOVEMBRE 1991	KOHLER J.W.	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrêté-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

THIS PAGE BLANK (USPTO)